



Universidad
Zaragoza

Trabajo Fin de Grado

Programa de formación para profesionales de enfermería sobre los cuidados del reservorio venoso subcutáneo

Training program for nurses in subcutaneous
venous reservoir care.

Autor

Amaia Iriondo Aznarez

Director/es

Mercedes Ruidiaz Peña

Facultad de Ciencias de la Salud

2020/2021

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	5
OBJETIVOS	8
METODOLOGÍA	9
DESARROLLO	12
DIAGNÓSTICO	12
PLANIFICACIÓN	15
Objetivos	15
Población	15
Actividades	16
Cronograma	24
Recursos humanos y materiales	25
Presupuesto	26
EVALUACIÓN	29
CONCLUSIONES	30
BIBLIOGRAFÍA	31
ANEXOS	36
Anexo 1. Encuesta de valoración de conocimientos.	36
Anexo 2. Manual de técnicas de enfermería y cuidados más frecuentes en el manejo del Reservoirio Venoso Subcutáneo.	39
Anexo 3. Encuesta de satisfacción.	45

RESUMEN

INTRODUCCIÓN

El reservorio venoso subcutáneo es un catéter venoso de acceso permanente al sistema vascular que permite administrar tratamientos de forma cómoda, rápida, segura y con las mínimas complicaciones para el paciente. En los últimos años su uso ha aumentado, especialmente entre los pacientes oncológicos. La falta de criterios unificados, el déficit de conocimientos y la falta de entrenamiento del personal de enfermería de nueva incorporación justifican la necesidad de este programa de formación.

OBJETIVOS

Diseñar un programa de formación para profesionales de enfermería sobre los cuidados que requiere el reservorio venoso subcutáneo en entornos sanitarios.

METODOLOGÍA

Se ha realizado una revisión de la literatura científica. La búsqueda se realiza en diferentes bases de datos científicas, páginas web de los servicios de salud de las Comunidades Autónomas y en el repositorio institucional Zeguan. Se han filtrado las búsquedas en los diez últimos años, el campo de investigación son los humanos y el área temática es la oncología (cáncer, neoplasia, etc.). Para la descripción de los diagnósticos se utiliza la taxonomía NANDA.

CONCLUSIONES

Tras desarrollar el programa de formación se pretende disminuir la variabilidad en la práctica clínica y reducir las malas prácticas. De esta manera aumentará la calidad de los cuidados y mejorará la calidad de vida de los pacientes. Todo ello enfocado al personal de enfermería, el principal administrador de cuidados en entornos sanitarios, que debe responder a las demandas de cuidado de los pacientes y estar siempre en disposición de lograr nuevos retos y de actualizar los conocimientos.

PALABRAS CLAVE

Reservorio venoso subcutáneo, formación, enfermería, cuidados.

ABSTRACT

INTRODUCTION

The subcutaneous venous reservoir is a venous catheter with permanent access to the vascular system that allows to administer treatments in a comfortable, fast and safe manner with minimal complications for the patient. In recent years, its use has increased, particularly among cancer patients. The lack of unified criteria, knowledge and training of newly hired nursing staff on the matter justifies the need for this training program.

OBJECTIVES

The goal of this dissertation is to design a training program for nursing professionals in the handling of the subcutaneous venous reservoir in healthcare settings.

METHODOLOGY

This dissertation has carried out a review of available scientific literature. This search has been conducted in different scientific databases, websites of the health services of the Autonomous Communities, and in the Zeguan institutional repository. Findings have been narrowed to the last ten years, focusing on the research field of humans and the subject area of oncology (cancer, neoplasia, etc.). The NANDA taxonomy is used to describe the diagnoses.

CONCLUSIONS

After developing the training program, this dissertation aims at reducing variability in clinical practice and preventing bad practices. This will increase the quality of this type of healthcare and, consequently, the quality of life of the patients. All focused on the nursing staff, the main care manager in healthcare settings, who must respond to the demands of patient care and always be ready to meet new challenges and update knowledge.

KEYWORDS

Subcutaneous venous reservoir, training, nursing, cares.

1. INTRODUCCIÓN

Los catéteres venosos de acceso permanente son dispositivos diseñados con la finalidad de facilitar un acceso duradero al sistema vascular para proporcionar al paciente el tratamiento adecuado de forma cómoda, rápida, segura y con las mínimas complicaciones¹.

Los sistemas de acceso venoso se pueden clasificar en tres grandes grupos:

Percutáneos, no implantables ni tunelizados. Se utilizan durante periodos de tiempo cortos (máximo un mes). Por vía periférica, generalmente a través de las venas cefálica o basílica, se insertan en la vena cava superior.

Percutáneos, parcialmente implantables y tunelizados. Se utilizan para periodos de tiempo más largos o en caso de necesitarse un acceso permanente.

Subcutáneos, totalmente implantables, con sistema de reservorio. También conocidos como *port-a-cath* en inglés, se encuentran alojados bajo la piel ya que son usados para acceso a largo plazo o permanente. Resultan muy útiles en los casos en los que el acceso es intermitente, con periodos de no utilización¹.

Dentro de este tipo de catéteres se encuentran los reservorios venosos subcutáneos (RVS), que constan de: cámara o portal de inyección que incluye una membrana de silicona autosellante, una conexión y un catéter².

La cámara, comúnmente llamada "reservorio" puede ser única o doble. Para evitar desplazamientos se fija con puntos de sutura en los laterales de la base. Generalmente el reservorio queda alojado en un bolsillo subcutáneo situado en la pared torácica^{1,3}. El catéter generalmente es de silicona o poliuretano y radiopaco; su extremo distal se sitúa en la unión de la vena cava superior con la aurícula derecha, y su extremo proximal conecta con la cámara³.

En los últimos años el uso de este tipo de catéteres centrales ha aumentado dada la necesidad de aplicar tratamientos por vía parenteral durante largos periodos de tiempo en pacientes con enfermedades crónicas, siendo una

alternativa útil en los pacientes oncológicos que necesitan disponer de un acceso vascular mantenido^{2,4}.

Entre los motivos por los que se prefiere este tipo de catéteres frente a una vía venosa periférica se encuentran, entre otros, el efecto irritante y esclerosante de algunos fármacos sobre el endotelio vascular y la posibilidad de obtener muestras de sangre y administrar todo tipo de tratamientos intravenosos. También permiten disponer de una vía venosa central accesible, rápida y fácil de utilizar, que a su vez, tiene una baja tasa de complicaciones y disminuye el riesgo de infección y de flebitis. Al paciente le permite una buena movilidad y confort, contribuye a disminuir el sufrimiento derivado de las numerosas punciones a las que se someten y son bien aceptados estéticamente. Además la necesidad de cuidados es mínima, posibilitando su uso extrahospitalario^{1-3,5,6}.

Los inconvenientes de la utilización de RVS son: requiere un procedimiento quirúrgico para su colocación y personal sanitario formado para manejarlo, puede provocar lesiones cutáneas y venosas, es preciso pinchar la piel del paciente para su uso y requiere una aguja especial para acceder a él; un inconveniente que en ocasiones puede llegar a ser una limitación, es su elevado coste (300-600€)^{1,5}.

El uso de RVS está indicado en pacientes que requieren tratamiento con citostáticos y otras medicaciones intravenosas agresivas, tratamientos prolongados, transfusión de hemoderivados, administración de Nutrición Parenteral Total; pacientes con deterioro de la red venosa; niños menores de cuatro años que precisen una vía central durante más de veinte días; y en pacientes con difícil acceso venoso periférico, además, para realizar extracciones sanguíneas o medición de la presión venosa central^{5,7}.

Por el contrario, su uso está contraindicado en pacientes que presenten: fiebre de origen desconocido, trombosis profunda, neutropenia, politraumatizados con sospecha de fractura de clavícula, volumen corporal escaso (por dificultar la colocación del RVS) y alergia a los materiales del catéter. Alteraciones de los factores de la coagulación, lesiones cutáneas próximas al punto de inserción, falta de colaboración del paciente o historial

previo de complicaciones graves por accesos vasculares, serán contraindicaciones relativas⁵.

El empleo de este tipo de catéteres no está exento de efectos adversos. Las complicaciones tempranas son aquellas que ocurren en el intraoperatorio o antes de la primera aplicación de quimioterapia; las más frecuentes son el neumotórax y la malposición del catéter. Las complicaciones tardías ocurren después de la primera aplicación de quimioterapia; destacan el mal funcionamiento (mayoritariamente dislocación o fuga), la trombosis o la infección del puerto (definida como induración, eritema y dolor a la palpación de la piel o del bolsillo subcutáneo que contiene el puerto, independientemente de la existencia o no de bacteriemia)^{3,6,8,9}.

Son numerosos los estudios que muestran el déficit de conocimientos del personal de enfermería acerca del manejo del RVS; hecho que también reflejan algunos estudios centrados en el bienestar de los pacientes portadores de estos dispositivos, que refieren malestar y disconformidad ante el manejo de su RVS por los sanitarios que les atienden. Esta falta de conocimientos y de entrenamiento es aún más manifiesta entre las enfermeras de nueva incorporación y personal de sustitución^{4,7,10}.

Justificación:

Teniendo en cuenta lo citado anteriormente y añadiendo la falta de criterios unificados sobre el manejo del reservorio venoso subcutáneo, es evidente la necesidad de formar al personal de enfermería sobre los cuidados que requieren estos dispositivos en entornos sanitarios (atención primaria y atención especializada), así como los cuidados que el paciente debe aplicar en su domicilio al alta.

Con ello aumentaría la seguridad de los enfermeros al manejar los RVS y disminuiría la variabilidad en la práctica clínica, que a su vez, se traduciría en un aumento de la calidad de los cuidados y del bienestar del paciente.

2. OBJETIVOS

PRINCIPAL

- Elaborar un programa de formación para enfermería sobre los cuidados que requiere el reservorio venoso subcutáneo en entornos sanitarios.

ESPECÍFICOS

- Identificar los cuidados más frecuentes que precisa un reservorio venoso subcutáneo.
- Enseñar y poner en práctica las técnicas y cuidados propuestos, bajo la supervisión de un enfermero o enfermera especialista.
- Dotar al personal enfermero de consejos para promover, mediante educación para la salud, los autocuidados que los pacientes deberán aplicar al alta.
- Facilitar un manual que recoja los cuidados y técnicas de enfermería más habituales que requiere un reservorio venoso subcutáneo: preparación, materiales, procedimiento, cuidados posteriores...

3. METODOLOGÍA

- **Búsqueda bibliográfica**

Las fuentes de información consultadas han sido: Pubmed, Science Direct, Scielo, Cuiden y Google Académico; así como protocolos y guías de buenas prácticas de diferentes Comunidades Autónomas. Se han filtrado las búsquedas en los últimos 10 años, aunque por su interés también se han escogido tres artículos publicados en los últimos 13 años; otros filtros utilizados han sido: que el campo de investigación esté relacionado con los humanos y que el área temática sea oncología (cáncer, neoplasia, etc.). Los idiomas utilizados en la búsqueda han sido español e inglés y las principales palabras clave: "reservorio subcutáneo", "reservorio venoso AND neoplasia", "reservorio venoso AND mantenimiento", "reservorio venoso AND enfermería", "reservorio venoso AND protocolo", "subcutaneous venous reservoir", "subcutaneous venous reservoir AND nursing care", "subcutaneous venous reservoir AND recommendations" "venous reservoir AND training AND nurse".

Para la revisión de otros Trabajos Fin de Grado de la Universidad de Zaragoza se ha utilizado el repositorio institucional de documentos Zaguan.

El recurso electrónico NNN Consult se ha utilizado para consultar los lenguajes estandarizados de los diagnósticos desarrollados por la North American Nursing diagnosis Asociation (NANDA), los resultados de la Nursing Outcomes Classification (NOC) y las intervenciones de la Nursing Interventions Classification (NIC).

Tabla 1: Fuentes de información.

BASES DE DATOS	PALABRAS CLAVE	FILTROS	ARTÍCULOS OBTENIDOS	ARTÍCULOS SELECCIONADOS	ARTÍCULOS UTILIZADOS
Pubmed	"Subcutaneous venous reservoir"	2015-2020, Humans, Cancer	35	3	1
	"Venous reservoir" AND "training" AND "nurse"	2011-2021	96	5	2
Science Direct	"Port a cath" AND "nurse"	Practice guidelines	4	4	1
	"Reservorio venoso" AND "neoplasia"	2011-2020, Nursing and Health Professions	1	1	1
Scielo	"Evaluación" AND "formación" AND "enfermería"	2011-2020, Ciencias de la Salud	30	2	1
	"Venous reservoir" AND "training" AND "nurse"	2011-2021, humanos, edad (19-80+años), cáncer	12	5	2
	"Acceso vascular AND enfermería"	2011-2020	5	1	1

Cuiden	"Reservorio subcutáneo"	2011-2020	9	4	2
	"Reservorio venoso" AND "mantenimiento"	2011-2020	3	1	1
OTRAS FUENTES/BUSCADOR					
Google Académico	"Reservorio venoso AND enfermería"	2011-2020	2910	15	2
	"Enfermería AND quimioterapia AND cáncer mama"	2011-2020	7110	5	1
Google	"Reservorio venoso AND protocolo"	-	-	-	3
Zaguan	"Formación enfermería"	-	191	30	1

Fuente: Elaboración propia.

- **Diseño de estudio:** se llevará a cabo un programa de formación dirigido al personal titulado de enfermería de nueva incorporación de los servicios de urgencias, hospitalización y consultas externas de oncología del Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa de Zaragoza. La captación de los participantes se realizará a través de la responsable de formación del hospital y de los supervisores y supervisoras; deberán apuntarse a través de la Intranet del Sector III de Zaragoza. Las sesiones, de una hora de duración, se desarrollarán en dos grupos de diez personas: el primero durante los meses de julio y agosto, y el segundo en agosto y septiembre.

4. DESARROLLO

4.1. DIAGNÓSTICO

Los avances clínicos en los tratamientos de las patologías oncológicas requieren pautas terapéuticas de larga duración que dañan la red venosa del paciente, siendo, en muchos casos, una indicación la colocación del RVS. Esto hace que enfermería se enfrente a diario a dispositivos antes poco utilizados pero que actualmente portan alrededor del 60% de las pacientes con neoplasias ginecológicas. Por otro lado, el déficit de conocimientos del personal de nueva incorporación en estos servicios y la amplia oferta de dispositivos en el mercado, hacen imprescindible formar al personal enfermero en su manejo y cuidados más habituales^{2,4,11}.

No obstante, existe controversia y una amplia variabilidad en la práctica clínica respecto a los cuidados del RVS en procedimientos como la desinfección cutánea, el lavado y sellado de la luz del catéter, la inserción y retirada de las agujas o la extracción de muestras, que impide que se establezcan unos cuidados estandarizados^{12,13} dentro de un mismo hospital y del Servicio Aragonés de Salud (SALUD).

Así mismo muchos pacientes relatan sentirse desconcertados al darse cuenta de que muchos profesionales sanitarios, tanto médicos como enfermeros, no saben utilizar estos dispositivos. Esto deriva en sentimientos de desconfianza y en que adopten una actitud "a la defensiva" cuando los profesionales enfermeros que manipulan sus RVS parecen incompetentes; que a su vez ponen en riesgo la relación terapéutica enfermero-paciente¹⁴.

Utilizando la taxonomía NANDA (2018-2020)¹⁵, se escogen los siguientes diagnósticos de enfermería:

[00126] Conocimientos deficientes relacionado con información insuficiente y/o falta de práctica manifestado por conocimientos insuficientes sobre el manejo y cuidados del RVS.

Justificación: se elige este diagnóstico porque para que un programa de formación sea lógico, es necesario que haya un déficit de conocimientos,

para, a través del aprendizaje, poder ampliar, mejorar y aprender nuevos cuidados y procedimientos.

[00161] Disposición para mejorar los conocimientos manifestado por participa en el programa, muestra interés y supera la encuesta final con resultado $\geq 70\%$.

Justificación: esta voluntad para mejorar los conocimientos es la base del programa de formación, sin ella no habría participantes. Son los enfermeros y enfermeras los que, tras haberles ofrecido estas sesiones formativas, deciden si quieren participar en el programa. Conlleva voluntad, intención de mejorar.

Tabla 2: Diagnósticos de enfermería¹⁵.

Diagnóstico NANDA	NOC (Objetivos)	NIC (Intervenciones)
[00126] Conocimientos deficientes r/c información insuficiente y/o falta de práctica m/p conocimientos insuficientes sobre el manejo y cuidados del RVS.	<p>[1814] Conocimiento: procedimiento terapéutico.</p> <ul style="list-style-type: none"> • [181403] Pasos del procedimiento*. • [181404] Uso correcto del equipamiento*. • [181407] Cuidados adecuados del equipamiento*. 	<p>[5618] Enseñanza: procedimiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Describir las actividades previas al procedimiento. • Explicar el procedimiento. • Explicar la necesidad de ciertos equipos y sus funciones. <p>[5510] Educación para la salud.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Priorizar las necesidades de aprendizaje en función a las habilidades de los alumnos, recursos disponibles y probabilidades de éxito en la consecución de las metas. • Desarrollar materiales educativos escritos. • Determinar e implementar estrategias para medir el programa y la rentabilidad de la educación, utilizando estos datos para mejorar la eficacia de los programas subsiguientes.
[00161] Disposición para mejorar los conocimientos m/p participa en el programa, muestra interés y supera la encuesta final con resultado $\geq 70\%$.		

*Grado de información: de conocimiento escaso (2) a conocimiento sustancial (4).

Fuente: Elaboración propia.

4.2. PLANIFICACIÓN

4.2.1. Objetivos

Objetivo principal:

- Formar al personal de enfermería de nueva incorporación del Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa de Zaragoza en el manejo del reservorio venoso subcutáneo en los distintos procedimientos y cuidados que requiere.

Objetivos secundarios:

- Describir un reservorio venoso subcutáneo: qué es, indicaciones, ventajas, contraindicaciones y complicaciones.
- Exponer los cuidados que requiere un reservorio venoso subcutáneo para su mantenimiento y correcto funcionamiento, tanto en el hospital como en el domicilio, para fomentar el autocuidado por parte del paciente tras el alta hospitalaria.
- Entrenar en las técnicas más habituales para las que se emplea un reservorio venoso subcutáneo.
- Facilitar un manual explicativo con las técnicas y cuidados más frecuentes.

4.2.2. Población

La bibliografía consultada evidencia un aumento considerable de los casos de cáncer en los últimos años, convirtiendo esta enfermedad en un importante problema de salud tanto para los pacientes como para la sociedad en general.

Enfermería es la responsable de ofrecer al paciente y su entorno un plan de cuidados integral que garantice la continuidad de la atención y una educación sanitaria de calidad. Para ello el personal enfermero debe estar formado, entrenado y actualizado acerca del uso y mantenimiento del RVS, de los cuidados que requiere y de la prevención de la infección, obstrucción y posibles complicaciones^{4,10,16-18}.

Este programa de formación va dirigido al personal de enfermería titulado de nueva incorporación de los servicios de urgencias y de hospitalización y consultas de oncología del Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa. La responsable de formación del hospital y los supervisores y supervisoras de los servicios involucrados serán los encargados y encargadas de ofertar este programa al personal enfermero, que deberán apuntarse a través de la Intranet del Sector III de Zaragoza.

4.2.3. Actividades

El programa de formación se realizará desde un enfoque mixto¹⁹ en el que habrá talleres presenciales, formación online y se pondrá a disposición de los participantes un manual en el que se puedan consultar los cuidados y procedimientos más habituales que requiere el RVS.

La **sesión 1** tiene como objetivo dar a conocer el RVS: qué es, sus indicaciones, ventajas, contraindicaciones y posibles complicaciones. Se realizará a través de la plataforma "Teleformación SALUD", a la que los asistentes accederán con sus claves corporativas. En primer lugar se pasará una encuesta para valorar los conocimientos (Anexo 1) de los asistentes antes de realizar el curso de formación; se continuará con una clase expositiva, en la que un enfermero o enfermera especialista en oncología explicará los conceptos anteriormente mencionados; y finalizará con un vídeo de unos quince minutos de duración en el que se muestre un RVS y su colocación. Tendrá una duración total aproximada de una hora: cinco minutos para la realización de la encuesta, treinta para la clase expositiva, quince para el vídeo y diez minutos al final para resolver dudas.

La **sesión 2** tiene la finalidad de exponer los cuidados que requiere el RVS, su correcto mantenimiento y el importante papel que tiene enfermería en su atención, vigilancia y prevención de complicaciones. También se realizará de forma online por un enfermero/a especialista en la materia y tendrá una duración aproximada de cincuenta minutos, siendo los últimos diez minutos para resolver dudas.

La **sesión 3** abordará las técnicas de enfermería más habituales con un RVS: extracción de muestras de sangre venosa, administración de tratamiento (quimioterapia, antibioterapia, derivados sanguíneos y plasmáticos y sueroterapia), heparinización (sellado) del RVS^{11,20}. También se hablará de los cuidados que requiere en el postoperatorio inmediato tras su colocación, las curas a realizar y los signos de alarma que indicarían una complicación. Será impartida de forma online por un enfermero o enfermera especialista y durará cuarenta minutos, en los que se incluye un turno de 10 minutos para resolución de dudas.

La **sesión 4** será un taller práctico en el que se muestren diferentes modelos de RVS y se permita a los asistentes manipularlos; también se pondrán en práctica las técnicas enseñadas en la sesión 3. Se realizará de manera presencial y tendrá una duración aproximada de una hora. Además, se dará por escrito un manual con las técnicas de enfermería y los cuidados más frecuentes (Anexo 2). Dos enfermeros/as especialistas serán los/las encargados/as de dirigir la sesión, de guiar y corregir en los casos prácticos y de resolver las dudas que puedan surgir.

En la **sesión 5** se describirán los cuidados que requiere un RVS en el domicilio. Con esto se pretende que los enfermeros y enfermeras estén formados para que, en el momento del alta, enseñen al paciente los autocuidados que tienen que hacer en sus domicilios para un correcto mantenimiento del RVS. También se les informará de que en la Intranet del Sector III de Zaragoza existe un manual con los contenidos abordados a lo largo del programa de formación para su consulta en cualquier momento. Finalmente, se procederá a resolver las dudas de los asistentes y a evaluar, a través de un cuestionario (Anexo 1), los conocimientos acerca del RVS tras el programa de formación. Se realizará de forma online por dos enfermeros o enfermeras: uno/a especialista en cuidados hospitalarios y otro/a especialista que trabaje en Atención Primaria. Tendrá una duración aproximada de 45 minutos.

Tabla 3: Sesión 1.

SESIÓN 1	
OBJETIVO	Dar a conocer el RVS: qué es, indicaciones, ventajas, contraindicaciones y complicaciones.
RECURSOS	<ul style="list-style-type: none"> • Humanos: 1 enfermero/a especialista en oncología. • Materiales: 1 ordenador. • Estructurales: plataforma Teleformación SALUD. • Otros: encuesta conocimientos, presentación PowerPoint, vídeo.
FORMATO	Online.
METODOLOGÍA	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tras presentar el programa de formación y al personal encargado de realizarlo, se pasará a los asistentes una encuesta de valoración de conocimientos (Anexo 1) sobre el RVS antes de participar en el programa formativo. Tendrá una duración aproximada de 5 minutos. 2. Clase expositiva en la que se dará conocer el RVS: qué es, sus indicaciones, ventajas, contraindicaciones y posibles complicaciones. Para ello se utilizará una presentación PowerPoint. Duración: 30 minutos. 3. Posteriormente se mostrará un vídeo, de aproximadamente quince minutos, para consolidar los conocimientos de la clase y visualizar mejor un RVS. 4. Los últimos diez minutos de la sesión servirán para resolver las dudas que hayan podido surgir.
DURACIÓN	1 hora.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 4: Sesión 2.

SESIÓN 2	
OBJETIVO	Exponer los cuidados que requiere el RVS, su correcto mantenimiento y papel de enfermería en su <u>atención, vigilancia y prevención</u> de complicaciones.
RECURSOS	<ul style="list-style-type: none"> • Humanos: 1 enfermero/a especialista en oncología. • Materiales: 1 ordenador. • Estructurales: plataforma Teleformación SALUD. • Otros: presentación PowerPoint.
FORMATO	Online.
METODOLOGÍA	<p>1. Clase expositiva, apoyándose en una presentación PowerPoint. Se abordarán los cuidados que requiere un RVS una vez colocado y siempre que no se esté utilizando para administrar ningún tratamiento; recomendaciones de sellado, lavados con suero salino fisiológico; curas, cambios de apósito; también se hablará acerca del papel que tienen los profesionales de enfermería en transmitir todos estos cuidados a los pacientes para que, una vez en su domicilio, puedan llevarlos a cabo sintiéndose seguros y confiados; por último también se explicarán cuáles son las complicaciones más habituales de un RVS, tanto en el postoperatorio como tras la primera aplicación de quimioterapia; también cómo se pueden identificar estas complicaciones y qué hacer una vez hayan sido identificadas. Duración aproximada de 40 minutos.</p> <p>2. Los últimos diez minutos de la sesión servirán para resolver las dudas que hayan podido surgir.</p>
DURACIÓN	50 minutos.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 5: Sesión 3.

SESIÓN 3	
OBJETIVO	<ul style="list-style-type: none"> • Enseñar las técnicas de enfermería más habituales con un RVS: extracción de muestras de sangre venosa, administración de tratamiento (quimioterapia, antibioterapia, derivados sanguíneos y plasmáticos y sueroterapia), heparinización (sellado) del RVS. • Explicar los cuidados que requiere en el postoperatorio inmediato tras su colocación, las curas a realizar y los signos de alarma que indicarían una complicación.
RECURSOS	<ul style="list-style-type: none"> • Humanos: 1 enfermero/a especialista en oncología. • Materiales: 1 ordenador. • Estructurales: plataforma Teleformación SALUD. • Otros: presentación PowerPoint.
FORMATO	Online.
METODOLOGÍA	<ol style="list-style-type: none"> 1. Clase expositiva, a través de una presentación PowerPoint se explicarán las técnicas anteriormente citadas: se hablará del material necesario, de los pasos a seguir en el procedimiento y de los cuidados posteriores si fuera necesario; se acompañará de imágenes y fotografías con los pasos. También se explicarán los cuidados postoperatorios tras la colocación de un RVS, las curas que se deben realizar (incluyendo en la explicación los materiales necesarios y el procedimiento e ilustrándolo con fotos e imágenes) y, por último, mencionar los signos de alarma que indicarían una complicación y cómo actuar en caso de que aparecieran. Duración: 30 minutos. 2. Los últimos diez minutos de la sesión servirán para resolver las dudas que hayan podido surgir.
DURACIÓN	40 minutos.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 6: Sesión 4.

SESIÓN 4	
OBJETIVO	<ul style="list-style-type: none"> • Mostrar y manipular diferentes modelos de RVS. • Poner en práctica las técnicas enseñadas en la sesión 3. • Dar por escrito un manual con las técnicas de enfermería y los cuidados más frecuentes (Anexo 2).
RECURSOS	<ul style="list-style-type: none"> • Humanos: 2 enfermeros/as especialistas en oncología. • Materiales: diferentes modelos de RVS, material fungible sanitario y no sanitario (detallado en el presupuesto), maquetas de tórax con simulador de sangre. • Estructurales: aula equipada. • Otros: presentación PowerPoint.
FORMATO	Presencial.
METODOLOGÍA	<ol style="list-style-type: none"> 1. Taller práctico. En primer lugar se repasarán los conceptos aprendidos a lo largo de las sesiones 1, 2 y 3. Después se mostrarán tres modelos diferentes de RVS y se les permitirá manipularlos. Más tarde, se pondrán en práctica las técnicas aprendidas en la sesión anterior (extracción de muestras de sangre venosa, administración de tratamiento y heparinización). Además, dispondrán del PowerPoint de la sesión anterior para consultarlo siempre que lo necesiten. 2. Durante toda la sesión el personal enfermero encargado de dirigirla irá corrigiendo los errores que se observen, dará consejos y resolverá las dudas que surjan. 3. Al finalizar la sesión se les entregará un manual (Anexo 2) con las técnicas de enfermería y los cuidados más frecuentes.
DURACIÓN	1 hora.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 7: Sesión 5.

SESIÓN 5	
OBJETIVO	<p>Describir los cuidados del RVS en el domicilio. Con esto se pretende que los enfermeros/as estén formados para que, en el momento del alta, enseñen al paciente los autocuidados que tienen que hacer en sus domicilios para un correcto mantenimiento del RVS.</p>
RECURSOS	<ul style="list-style-type: none"> • Humanos: 2 enfermeros/as, uno/a especialista en cuidados del RVS en hospitalización y otro/a en Atención Primaria. • Materiales: 2 ordenadores, manuales de recomendaciones y cuidados. • Estructurales: Plataforma Teleformación SALUD. • Otros: presentación PowerPoint, encuesta conocimientos.
FORMATO	Online.
METODOLOGÍA	<ol style="list-style-type: none"> 1. En primer lugar los enfermeros o enfermeras especialistas darán una clase expositiva en la que se explicarán los cuidados que requiere el RVS en el domicilio. Se pretende que el personal de enfermería que asiste al programa de formación, una vez finalizado, esté capacitado para enseñar a los pacientes que son dados de alta, los cuidados que requiere el RVS en su domicilio. También que sean capaces de resolver dudas como por ejemplo: "¿puedo ducharme con él?", "¿se puede mojar?", "¿tengo que curarlo todos días?", "¿puede darle el sol en verano?", etc. También se hablará sobre los cuidados que requiere por parte del equipo de Atención Primaria para su correcto mantenimiento. Duración aproximada de 30 minutos. 2. Después se pasará un cuestionario de conocimientos (Anexo 1). Será el mismo que en la primera sesión. Con él se

	<p>pretende evaluar los conocimientos que han adquirido tras participar en el programa de formación. La duración será de 10 minutos.</p> <p>3. Los últimos diez minutos de la sesión servirán para resolver las dudas que hayan podido surgir a lo largo de todo el programa.</p>
DURACIÓN	50 minutos.

Fuente: Elaboración propia.

4.2.4. Cronograma

Se realizarán dos grupos de aproximadamente diez personas cada uno. El primer grupo realizará el programa durante el mes de julio y la primera quincena de agosto y el segundo, en la segunda quincena de agosto y el mes de septiembre.

Justificación: las sesiones formativas se llevarán a cabo durante los meses anteriormente citados, ya que es cuando más personal de nueva incorporación hay.

Las sesiones se realizarán los martes en horario de mañanas, de 13:30 horas a 14:30 horas.

Tabla 8: Cronograma.

ACTIVIDADES	MESES (2021)												
	JULIO				AGOSTO					SEPTIEMBRE			
	6	13	20	27	3	10	17	24	31	7	14	21	28
SESIÓN 1													
SESIÓN 2													
SESIÓN 3													
SESIÓN 4													
SESIÓN 5													

Fuente: Elaboración propia.

4.2.5. Recursos humanos y materiales

Se evalúan los recursos necesarios para realizar las sesiones formativas para, posteriormente, cuantificar su coste.

En cuanto a los recursos humanos, las diferentes sesiones serán impartidas por dos enfermeros o enfermeras especialista en oncología que trabajen en Atención Especializada, y otro/a, también especialista en este campo, pero que desarrolle su actividad en Atención Primaria.

Los recursos materiales necesarios serán: un ordenador para el/la profesional que desarrolle las sesiones 1, 2 y 3 y dos ordenadores, para la sesión 5. En la sesión 3, se necesitarán tres modelos diferentes de RVS, así como 10 unidades del modelo más empleados en este hospital; dentro del material fungible: viales monodosis de NaCl 0'9% de 10ml, clorhexidina y povidona yodada, jeringas de 10ml, jeringas de 20ml, agujas intravenosas convencionales, válvulas antirreflujo, agujas tipo Gripper, adaptadores para extracción de analíticas, tubos de analítica, equipos de perfusión, sueros de NaCl 0'9% de 50ml, heparina sódica al 1% vial de 5ml (200UI), mascarillas, guantes estériles y no estériles, paños estériles, gasas estériles, apósitos estériles^{20,21}. También serán necesarias maquetas del tórax con simulador de sangre y dos contenedores para desechar objetos punzantes. En la sesión 4, también se repartirán unos manuales, en papel, con recomendaciones básicas y un repertorio de cuidados del RVS.

Dentro de los recursos estructurales, se necesita un aula equipada con ordenador, proyector, mesas y sillas donde tendrá lugar la sesión 4. El resto de las sesiones se realizarán de forma online a través de la plataforma "Teleformación SALUD", en la que se podrá encontrar el enlace de acceso a cada sesión y se colgarán las encuestas a realizar en las sesiones 1 y 5. En la Intranet del Sector III de Zaragoza se dará acceso a un manual con los cuidados básicos y recomendaciones para el manejo del RVS.

Otros recursos: presentaciones (PowerPoint) de las sesiones, vídeo explicativo y encuestas de conocimientos y de satisfacción.

4.2.6. Presupuesto

Tabla 9: Presupuesto^{22,23,24}.

RECURSOS		CANTIDAD	COSTE	
RECURSOS HUMANOS	Enfermero/a especialista en oncología	1 enfermero/a x 5 horas	1 hora = 40 €	280 €
		+ 1 enfermero/a x 2 horas		
RECURSOS MATERIALES	Ordenador	1 ordenador x 5h	Cedido por el hospital	-
		+ 1 ordenador x 2 horas		
	Reservorio venoso subcutáneo	3 unidades de diferentes modelos	Cedidos por el hospital de material caducado y muestrarios de diferentes laboratorios	-
		+ 10 unidades del modelo más usado en el hospital		
	Viales monodosis de NaCl 0'9% de 10 ml	1 caja de 30 unidades	7'68 €/caja	7'68 €
	Sueros NaCl 0'9% de 100 ml	25 unidades	1'33 €/unidad	33'25 €
	Clorhexidina acuosa 2%	3 unidades	4'18 €/unidad	12'54 €
	Povidona yodada	3 unidades	1'10 €/unidad	3'30 €
	Jeringas de 10 ml	1 caja de 100 unidades	10'65 €/caja	10'65 €
	Jeringas de 20 ml	1 caja de 00 unidades	13'07 €/caja	13'07 €

RECURSOS MATERIALES	Agujas intravenosas	1 caja de 100 unidades	3'58 €/caja	3'58 €
	Válvulas antirreflujo	25 unidades	Cedidas por el hospital	-
	Agujas tipo Gripper	25 unidades	Cedidas por el hospital de material caducado	-
	Adaptador para extracción de analíticas	25 unidades	Cedidas por el hospital	-
	Tubos de analítica	25 unidades	Cedidos por el hospital	-
	Equipos de perfusión	25 unidades	0'82 €/unidad	20'50 €
	Heparina sódica al 1% vial de 5 ml (200UI)	25 viales de 3ml	Cedidos por el hospital de material caducado	-
	Mascarillas quirúrgicas	1 caja de 50 unidades	7'80 €/caja	7'80 €
	Guantes estériles talla Nº 6, 6'5 y 7	15 unidades (tres unidades de cada talla)	0'97 €/unidad	14'55 €
	Guantes no estériles talla S, M y L	3 cajas (una caja de cada talla)	8'71 €/caja	26'13€
	Paños estériles	25 unidades	0'69 €/unidad	17'25 €
	Gasas estériles	50 paquetes de 5 unidades	0'17 €/paquete	8'50 €
	Apósitos estériles	1 caja de 50 unidades	13'09 €/caja	13'09 €
	Maquetas tórax con simulador de sangre	3 maquetas	Cedidas por el hospital y por el SALUD	-

	Impresión manuales sesión 4	1 paquete de folios + Tinta	-	8 €
	Contenedores desechar objetos punzantes	2 contenedores	2'90€/unidad	5'80€
RECURSOS ESTRUCTURALES	Aula equipada con ordenador, proyector, mesas y sillas	1 aula	Cedida por el hospital	-
	Plataforma Teleformación SALUD	-	Cedida por el SALUD	-
TOTAL				485'69 €

Fuentes: Elaboración propia.

4.3. EVALUACIÓN

Para evaluar los resultados de aprendizaje del programa se tendrán en cuenta tres áreas: evaluación de los conocimientos, evaluación de las habilidades y la evaluación global del proyecto²⁵.

Para **evaluar los conocimientos**, en la primera sesión se pasará una encuesta, tipo test, con 14 preguntas y 5 respuestas posibles, siendo solo una correcta (Anexo 1). Se evaluarán conceptos básicos, procedimientos y cuidados del RVS. Esta misma encuesta se pasará en la última sesión, en la que, tras haber participado en el programa, deberán acertar al menos el 70% de las preguntas, 10.

La **evaluación de las habilidades** se realizará en la cuarta sesión en la que los enfermeros y enfermeras responsables supervisarán el correcto desarrollo de los procedimientos, y en caso de no ser así, corregirán los errores, mostrarán cómo se hace correctamente y resolverán las dudas.

Evaluación global. Finalmente, una vez terminado el programa de formación se enviará, por correo electrónico, una encuesta de satisfacción en la que se midan, en una escala del 1 al 5, los siguientes ítems: organización del programa, nivel de calidad, relevancia y aplicación práctica de los contenidos, habilidades docentes de los enfermeros y enfermeras, metodología mixta de aprendizaje, valoración global y utilidad del programa (Anexo 3)²⁵.

5. CONCLUSIONES

El RVS constituye una herramienta muy efectiva en el manejo de numerosas patologías crónicas, entre las que destaca la enfermedad oncológica. Los casos de cáncer han aumentado en las últimas décadas, y con ello, los pacientes portadores de este tipo de catéteres.

Enfermería, como principal administrador de cuidados en los entornos sanitarios, y especialmente en los hospitales, debe responder a las demandas de cuidado de los pacientes y estar siempre en disposición de lograr nuevos retos y de actualizar los conocimientos. Esto se hace más importante en unidades como oncología en las que los tratamientos individualizados y los dispositivos utilizados cambian con mayor frecuencia entre los pacientes.

Así pues, existe la necesidad de unificar criterios de actuación, de formar al personal de enfermería de nueva incorporación en estos servicios y de actualizar los conocimientos de las personas que ya trabajan aquí a través de programa de formación continuada sobre las técnicas y los cuidados que requiere el RVS.

Con el desarrollo del programa de formación se podrá observar una disminución de la variabilidad en la práctica clínica y la reducción de las malas prácticas. Se podrán identificar los cuidados más frecuentes que requiere el RVS, se dotará al personal de enfermería de consejos y herramientas que promuevan el autocuidado de los pacientes y se podrá facilitar un manual que recoja los cuidados y técnicas de enfermería más habituales que requiere un reservorio venoso subcutáneo. Todo esto derivará en un aumento de la calidad de los cuidados y con ello, una mejora en la calidad de vida de los pacientes.

6. BIBLIOGRAFÍA

1. Corella Calatayud, J.M. Fuster Diana, C. Vázquez Prado, A. Corella Mas, J.M. Galbis Caravajal, J.M. Mas Vila, T., et al. Reservorios, acceso venoso de larga duración. Abordaje y complicaciones. Con la colaboración del Hospital General Universitario de Valencia. Disponible en: <http://chguv.san.gva.es/documents/10184/28338/Reservorios%2C+acceso+venoso+de+larga+duraci%C3%B3n.+Abordaje+y+complicaciones/e9c9b54c-561b-4ae2-ab42-2524ac77c689>
2. González-Jiménez Emilio E, Álvarez Ferre J, Siruela-Torrico MR, Sánchez-Salado C, Núñez-Blanca MJ. Protocolo de uso del reservorio subcutáneo en una unidad de ginecología oncológica. Enferm Clin. 2011; 21(4):223-6. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/cuarzo.unizar.es:9443/science/article/pii/S1130862111000970>
3. Freiré E., Iglesia A. De la, Rodríguez C., López M. A., González M., Peleteiro R. et al . Reservorios venosos centrales totalmente implantables, tipo Port-A-Cath, en pacientes oncológicos: Revisión de Complicaciones. Rev. Soc. Esp. Dolor [Internet]. 2008 Oct ; 15(7): 451-462. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-80462008000700004&lng=es
4. Muñoz Jacobo EM, Calvo V, García Barrecheguren MA. Manejo del reservorio venoso subcutáneo por las enfermeras. Rev Rol enferm. 2018; 41(5):330-4. Disponible en http://cuiden.fundacionindex.com/cuiden/extendida.php?cdid=705409_1
5. Andrés Plaza L. Reservorio venoso subcutáneo, cuidados enfermeros. Trabajo Fin de Grado [Internet]. Universidad de Valladolid. Facultad de Enfermería de Soria; 2018. Disponible en: <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/32649/TFG-O-1383.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

6. Pérez Calvo J, Castellví Valls J, Crusellas O, Petrone P. Comparative Study of Access Routes for Port-A-Cath® Implantation. *Cirugía Española* (English Ed). 2020 Feb 1;98(2):79–84. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0009739X19303045>

7. Martínez Reche I, Rojo Cánovas MI. Manipulación y sellado de catéter Port a Cath en unidad de urgencias. *Ciber Rev* [Internet]. 2015; 44. Available from: <http://www.enfermeriadeurgencias.com/ciber/julio2015/pagina15.html>

8. El-Balat A, Schmeil I, Karn T, Holtrich U, Mavrova-Risteska L, Rody A, et al. Catheter-related complications of subcutaneous implantable venous access devices in breast cancer patients. *In Vivo* (Brooklyn) [Internet]. 2018 Sep 1;32(5):1275–81. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6199593/>

9. Ignatov A, Hoffman O, Smith B, Fahlke J, Peters B, Bischoff J, et al. An 11-year retrospective study of totally implanted central venous access ports: Complications and patient satisfaction. *Eur J Surg Oncol* [Internet]. 2009 Mar;35(3):241–6. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18329836/>

10. Raña-Rocha R, López-de-Ullibarri I, Movilla-Fernández MJ, Carvajal Carmen C. Validation of a questionnaire of knowledge and attitudes about the subcutaneous venous reservoir in nursing. *Rev. Latino-Am. Enfermagem* [Internet]. 2020; 28: e3250. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692020000100320&lng=en

11. Tierz Vélez L, Agustín Oliva S, Martínez Martínez E, Claver Laliena E, Morlán Pociello S, Garcés Sanagustín MC. Manejo y cuidados del reservorio venoso subcutáneo para Enfermería. *Rev Electrónica PortalesMedicos.com* [Internet]. 2017; Available from: <https://www.revista->

portalesmedicos.com/revista-medica/manejo-cuidados-reservorio-venoso-subcutaneo/

12. Cerrato Sáez P. Variability of nursing clinical practice for Totally Implanted Vascular Access Devices after a bibliographic review of questionnaires and surveys about their management. Ene. [Internet]. 2020 [citado 2021 Mar 24] ; 14(2): 14211. Available from: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1988-348X2020000200011&lng=es
13. Fortuño Morante LM, Mongio Pardo AB, Agustín Oliva S, et al. Mantenimiento y manejo del catéter venoso tipo Port-a-Cath en enfermería. Revisión Bibliográfica. Nuberos Científica. Fundación Enfermería Cantabria [Internet]. 2021;5(32):27–31. Available from: http://www.enfermeriacantabria.com/web_enfermeriacantabria/docs/Nuberos-Cientifica-3_1.pdf
14. Kelly LJ, Snowden A, Paterson R, Campbell K. Health professionals' lack of knowledge of central venous access devices: the impact on patients. Br J Nurs. 2019 Jul 25;28(14):S4-S14. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31348702/>
15. NNNConsult [Internet]. [cited 2021 Mar 11]. Available from: <https://www-nnnconsult-com.cuarzo.unizar.es:9443/nanda>
16. Guzmán Ruiz M. Abordaje enfermero de la quimioterapia en el cáncer de mama (Trabajo Fin de Grado) [Internet]. Universidad de Cantabria; 2018. Available from: <https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/14114/GuzmanRuizM.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
17. Russell E, Chan RJ, Marsh N, New K. A point prevalence study of cancer nursing practices for managing intravascular devices in an Australian tertiary cancer center. Eur J Oncol Nurs. 2014 Jun 1;18(3):231–5.

Available

from:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S146238891300166X>

18. Ramirez MS, Bernardez AA, Caceres ML, Fretes G, Gonzalez AG. Procesos de mejora sobre los conocimientos de los cuidados de enfermería en pacientes con catéter implantables de larga permanencia. Póster. 2018 [cited 2021 Mar 27]; Available from: <https://repositorio.hospitalelcruce.org/xmlui/handle/123456789/800>
19. Hainey K, Kelly LJ, Green A. A blended learning approach to teaching CVAD care and maintenance. Br J Nurs. 2017 Jan 26;26(2):S4-S12. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28132565/>
20. Catéter reservorio. Servicio de Salud del Principado de Asturias.[Internet]. [Cited 2021 Apr 26]. Available from: <https://www.astursalud.es/documents/31867/36150/Cáteteres+reservorio.pdf/fd07134c-1990-52ae-1562-a71f2b2e64d9?version=1.0>
21. Ávila Pinillos S, Arias Ruiz MJ, Feria Tavira MA. Manejo de accesos venosos centrales subcutáneos. Procedimiento operativo estandarizado. Hospital Universitario Reina Sofía. 2016; Available from: http://www.sspa.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/hrs3/fileadmin/user_upload/area_enfermeria/enfermeria/procedimientos/cuidados_reservorio_subcutaneo.pdf
22. Material Médico 24. Venta online de Material Médico al Mejor Precio. [Internet]. [cited 2021 Apr 19]. Available from: <https://materialmedico24.es/>
23. Serrano Sánchez M. Actuación en situaciones de emergencia y urgencia para los docentes de los centros escolares. Trabajo Fin de Grado [Internet]. Universidad de Zaragoza; 2016. Available from: <https://zaguan.unizar.es/record/94894/files/TAZ-TFG-2016-647.pdf>

24. Venta online de artículos médicos y material sanitario [Internet]. [cited 2021 Apr 19]. Available from: <https://www.praxisdienst.es/>
25. Santillán-García A. Propuesta de un programa de capacitación científica (PCC) para la adquisición de competencias investigadoras en enfermería. Ene. [Internet]. 2020 [citado 2021 Abr 06] ; 14(2):14204. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1988-348X2020000200004&lng=es
26. Manejo de catéteres venosos centrales de larga duración. Subcomité de procedimientos y protocolos de Enfermería Hospital Gregorio Marañón. [Internet] 2014; Available from: http://www.madrid.org/cs/Satellite?blobcol=urldata&blobheader=application%2Fpdf&blobheadername1=Content-disposition&blobheadername2=cadena&blobheadervalue1=filename%3DManejo_de_cateteres_venosos_centrales_de_larga_duracion.pdf&blobheadervalue2=language%3Des%26site%3DHospitalGregorioMaranon&blobkey=id&blobtable=MungoBlobs&blobwhere=1352844111569&ssbinary=true
27. Rubio MC, Martínez AB, Martínez MJ, et al. Procedimiento de enfermería sobre cuidados y mantenimiento del Port-a-Cath. Servicio Andaluz de Salud. [Internet]. 2014; Available from: http://www.sspa.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/hinmaculada/web/servicios/mi/FICHEROS/documentos_de_interes/Enfermeria/PROCEDIMIENTO_CUIDADOS_PORT-CATH.pdf

7. ANEXOS

Anexo 1. Encuesta de valoración de conocimientos.

1. ¿Qué es un Reservorio Venoso Subcutáneo (RVS)?

- a. Una vía central.
- b. Una vía periférica.
- c. Un catéter venoso totalmente implantable.
- d. A y C son verdaderas.
- e. Todas son falsas.

2. ¿De qué partes NO consta un RVS?

- a. Cámara.
- b. Membrana de silicona autosellante.
- c. Conexión.
- d. Catéter.
- e. Consta de todas ellas.

3. Señale la opción correcta:

- a. La cámara del RVS no puede ser doble.
- b. No es necesario fijar la cámara, al estar tunelizado no se puede desplazar.
- c. Generalmente, la cámara queda alojada en un bolsillo subcutáneo en el tórax.
- d. El extremo distal del catéter se sitúa en el cayado aórtico.
- e. Todas son verdaderas.

4. ¿Por qué se prefiere un RVS frente a una vía venosa periférica?

- a. Porque el efecto irritante de la quimioterapia, entre otros tratamientos, lesiona el endotelio vascular.
- b. Porque permite tanto administrar tratamientos como extraer muestras de sangre venosa.
- c. Es una vía venosa central accesible, rápida, segura y fácil de utilizar.
- d. Evita numerosas punciones venosas.
- e. Todas las anteriores son correctas.

5. Indique cuál NO es una contraindicación del RVS:

- a. Trombosis profunda.
- b. La edad, no se puede colocar en menores de 4 años.
- c. Fractura de clavícula.
- d. Neutropenia.
- e. Todas son contraindicaciones.

6. Señale la verdadera respecto a las complicaciones del RVS:

- a. No tiene complicaciones.
- b. Las tempranas ocurren en el intraoperatorio o en los 3 primeros ciclos de quimioterapia.
- c. El neumotórax es una de las complicaciones tempranas más frecuentes.
- d. Las tardías son aquellas que se desarrollan pasados 6 meses de la colocación del RVS.
- e. Todas son verdaderas.

7. Entre las técnicas que podemos realizar con un RVS se encuentran:

- a. Administración de quimioterapia.
- b. Administración de fluidoterapia.
- c. Transfusiones sanguíneas.
- d. Extracción de analíticas.
- e. Todas excepto la C.

8. Para llevar a cabo los distintos procedimientos, tanto curas como técnicas de enfermería:

- a. Solo es necesario un buen lavado de manos.
- b. No es necesaria la colocación de guantes.
- c. Hacen falta guantes pero no estériles.
- d. Hay que utilizar guantes estériles.
- e. Hay que montar un campo estéril y colocarse guantes estériles.

9. Señale la opción correcta respecto a la punción del RVS:

- a. Puede pincharse con cualquier aguja.
- b. Es necesario una guja especial, tipo Gripper.
- c. No es necesario purgar la alargadera para extraer sangre del RVS.
- d. B y C son verdaderas.
- e. Todas son verdaderas.

10. En la técnica de punción:

- a. Con la mano dominante localizaremos y fijaremos la cámara del RVS.
- b. Con la mano no dominante manejaremos la aguja.
- c. El paciente tiene que espirar para puncionarlo.
- d. Todas son verdaderas.
- e. Todas son falsas.

11. En la extracción de muestras, el orden de llenado de los tubos será:

- a. Gasometría venosa, bioquímica, coagulación, hemograma.
- b. Bioquímica, hemograma, coagulación, hemocultivos.
- c. Hemocultivos, gasometría venosa, coagulación, hemograma.
- d. Hemograma, coagulación, gasometría venosa.
- e. Hemocultivos, bioquímica, hemograma, gasometría venosa.

12. La heparinización debe realizarse:

- a. Cada 48h si el catéter está en uso, en pacientes ingresados.
- b. Después de cualquier procedimiento aunque no se lave con suero fisiológico.
- c. Cada 6 u 8 semanas si no se está utilizando, por ejemplo en pacientes dados de alta.
- d. Todas las semanas en pacientes dados de alta.
- e. 2 veces al día en pacientes ingresados.

13. Señale la afirmación correcta:

- a. Hay que lavar el sistema con suero fisiológico entre distintas medicaciones.
- b. Cuántas más llaves y alargaderas haya, mejor, así se pueden poner más medicaciones a la vez.
- c. No es recomendable colocar válvulas antirreflujo.
- d. La pinza debe permanecer abierta siempre, aunque no se esté infundiendo.
- e. A y C son verdaderas.

14. Señale la proposición correcta:

- a. Durante los primeros 7 días las curas se realizarán cada 72 horas, salvo que aparezca sangrado o signos de infección.
- b. Las curas, una vez pasados los 7 primeros días, se realizarán 1 o 2 veces a la semana.
- c. Se pueden utilizar ungüentos o cremas con antibiótico en el punto de inserción.
- d. A y B son correctas.
- e. Todas son correctas.

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 2. Manual de técnicas de enfermería y cuidados más frecuentes en el manejo del Reservorio Venoso Subcutáneo.

TÉCNICAS DE ENFERMERÍA:

❖ EXTRACCIÓN DE MUESTRAS DE SANGRE VENOSA.

Material:

- Mascarilla quirúrgica.
- Antiséptico (clorhexidina acuosa 2% preferiblemente, sino povidona yodada).
- Guantes estériles.
- Paños estériles.
- 2 jeringas de 10 ml.
- 1 jeringa de 20 ml.
- Agujas IV convencionales.
- 2 viales de suero salino de 10 ml.
- Agujas tipo Gripper.
- Gasas y apósitos estériles.
- Jeringas para extracción y/o adaptador.
- Tubos para la analítica.

Procedimiento: Debe realizarse mediante técnica estéril.

1. PUNCIÓN DEL RESERVORIO:

- Lavado de manos y colocación de mascarilla.
- Localizar y palpar zona de punción para calcular el largo de la aguja que se va a necesitar.
- Preparar campo estéril y colocarse los guantes estériles.
- Desinfectar zona de punción con gasas estériles y solución antiséptica, desde el centro a la periferia con movimientos en espiral y dejar secar.
- Cargar suero salino en una jeringa de 10 ml y purgar el equipo de extensión y la aguja Gripper.

- Conectar la jeringa a la alargadera de la aguja, y tras purgarla, clampar la pinza y dejarla en el campo estéril.
- Con la mano **no dominante**, localizar e inmovilizar la cámara del **reservorio** y sujetarla entre el dedo índice y el pulgar de forma suave pero firme, para que no se mueva.
- Tomar la **aguja** conectada a la jeringa con la mano **dominante**.
- Pedirle al paciente que **inspire** (el portal se acercará más a la superficie y quedará más fijo).
- Introducir la aguja a través de la piel de forma perpendicular al reservorio. Se notará una pequeña resistencia al atravesar la membrana de silicona; continuar presionando hasta llegar al suelo de la cámara, momento en el que se sentirá que la punta de la aguja toca una zona metálica.
- Desclampar la alargadera y comprobar la permeabilidad aspirando sangre.

2. EXTRACCIÓN DE MUESTRAS:

- Conectar jeringa y aspirar suavemente hasta desechar 10 ml.
- Conectar otra jeringa o el adaptador para la extracción de la analítica.
- Lavar con 20 ml de suero salino y sellar con heparina sódica al 1% vial de 5 ml (200UI) si no se va a seguir utilizando el reservorio.

MANTENER SIEMPRE CLAMPADA LA ALARGADERA ENTRE CONEXIÓN Y DESCONEXIÓN.

❖ ADMINISTRACIÓN DE TRATAMIENTO: QUIMIOTERAPIA, ANTIBIOTERAPIA, DERIVADOS SANGUÍNEOS Y PLASMÁTICOS O SUEROTERAPIA.

Material:

- El descrito anteriormente para la punción del reservorio.
- 1 jeringa de 5 ml.
- Jeringas de 10 ml.
- Ampollas de suero salino fisiológico de 10 ml.

- Válvula antirreflujo.

Procedimiento: debe realizarse mediante técnica estéril.

1. PUNCIÓN DEL RESERVORIO, como se describe en el apartado anterior.
2. ADMINISTRACIÓN DEL TRATAMIENTO.
 - Conectar la jeringa y aspirar suavemente hasta desechar 10 ml.
 - Lavar con 10 ml de suero salino y colocar la válvula antirreflujo.
 - Administrar el tratamiento prescrito (en bolo o en perfusión continua).
 - Lavar con 10 ml de suero salino entre medicaciones y continuar con el tratamiento programado.
 - Una vez finalizado el tratamiento, sellar con heparina sódica al 1% vial de 5 ml (200UI).

❖ HEPARINIZACIÓN (SELLADO).

Deberá realizarse:

- Cada 24 horas en pacientes ingresados con catéteres en uso.
- Tras la extracción de sangre y administración de tratamientos tras haber realizado lavados con suero salino fisiológico.
- Cada 6 u 8 semanas si no se está utilizando, por ejemplo en pacientes dados de alta.

Material:

- El descrito para la punción.
- heparina sódica al 1% vial de 5 ml (200UI).
- 2 viales de 10 ml de suero salino.
- 1 jeringa de 20 ml.
- 1 jeringa de 10 ml.

Procedimiento: debe realizarse mediante técnica estéril.

- Si no se hubiera pinchado anteriormente, puncionar el reservorio como se ha descrito anteriormente.
- Conectar jeringa y aspirar hasta desechar 10 ml.
- Lavar con 20 ml de suero salino.
- Introducir 5 ml de heparina sódica 1% (200 UI).
- Clampar la alargadera haciendo presión positiva mientras se inyectan los últimos 0,5 ml de heparina 1%.
- Retirar la aguja sujetando la cámara para evitar su movilización con el dedo índice y pulgar de la mano no dominante junto con una gasa estéril.
- Con la mano dominante, extraer la aguja dado un tirón seco hacia fuera perpendicular a la piel.
- Presionar ligeramente con la gasa la zona de punción.
- Colocar apósito en la zona de punción, que puede ser retirado a los 20 minutos.
- Registrar el procedimiento en la historia enfermería.

Existen 2 técnicas para lavar y sellar estos catéteres. Son de gran importancia para mantener limpias las paredes del catéter y para evitar el posible reflujo.

- Técnica de “flush”o pulsos.** Consiste en lavar el catéter con 10 ml de suero fisiológico mediante flujos de 1 ml de SF con jeringa. Así se ejercen turbulencias dentro del catéter que permiten la correcta limpieza de las paredes.
- Técnica de presión positiva.** Consiste en dejar décimas de heparina en la jeringa mientras se cierra la pinza.

La realización de estas 2 técnicas es importante, para mantener las paredes del catéter limpias y evitar reflujo.

CUIDADOS:

❖ CUIDADOS DEL PUNTO DE LA ZONA DE IMPLANTACIÓN:

- Durante los primeros días después de la inserción, inspeccionar la zona de implantación cada 24 horas mediante palpación a través de la cura intacta.

En caso de dolor o fiebre no filiada levantar la cura.

- Evitar manipular la zona durante las primeras 48-72 horas.
- Utilizar apósitos de gasa siempre que se observe exudado alrededor del catéter o que el paciente presente sudoración profusa.
- No cambiar los apósitos más de una vez por semana (a menos que se ensucie o esté suelto), hasta que el punto de inserción haya cicatrizado.
- Una vez cicatrizada la zona de implantación del catéter los pacientes pueden ducharse y bañarse.
- No utilizar ungüentos o cremas con antibiótico en el punto de inserción, ya que pueden provocar resistencia microbiana e infecciones por hongos.

❖ **CAMBIOS DE APÓSITO Y CURAS:**

- Las curas se realizarán cada veinticuatro horas durante los primeros siete días posteriores a la colocación del catéter, si este está en uso. También se curarán diariamente si existen signos de infección o de sangrado.
- Posteriormente, las curas se realizarán cada 4 o 7 días o antes si se observa el apósito contaminado o húmedo.
- Cambiar el apósito siempre que esté sucio o despegado.
- Utilizar técnica estéril durante la cura.
- Aplicar clorhexidina o povidona yodada en el punto de inserción.
- Colocar una gasa entre la piel y el cuerpo de la aguja gripper para evitar decúbitos.

❖ **OTROS CUIDADOS DEL RESERVORIO:**

- Una vez implantado, ya se puede utilizar.
- Mantener las máximas condiciones de asepsia. Utilizar material estéril en toda manipulación del reservorio.
- Aplicar antiséptico en las conexiones cuando se cambien los sistemas de sueros o se administre medicación en bolo.
- No utilizar jeringas de menos de 10 ml. (Generan mayor presión y pueden separar el catéter de la cámara).
- Manipular la alargadera por debajo del nivel de la aurícula del paciente

para evitar la entrada de aire en caso de desconexión accidental.

- Si el reservorio tiene conectada una perfusión continua, cambiar la aguja cada 7 días.
- Cuando el reservorio no se utiliza, es importante mantener la zona limpia y seca, preservándola de golpes.
- En caso de que se usen sistemas de doble cámara, los cuidados se aplicarán a cada una de ellas.
- Evitar pinchar siempre en el mismo punto, por ejemplo estirando la piel, para mantener la piel íntegra.
- Preferentemente, utilizar bombas de infusión.
- Lavar el sistema con suero entre distintas medicaciones, evitando desconexiones proximales al catéter. Evitar también las continuas desconexiones al cambiar el sistema para cada medicación (es preferible lavar el sistema ya existente y poner la medicación en el mismo).
- Colocar tapón antirreflujo.
- Mantener la pinza de la aguja cerrada cuando no se esté infundiendo.
- Retirar las llaves de tres vías cuando no sean necesarias.
- Cambiar las conexiones y los sistemas de perfusión cada 72 horas.
- En infusiones de Propofol el sistema se cambiará cada 6 o 12 horas.
- Cuando el paciente esté recibiendo quimioterapia intravenosa se pospondrá el cambio de sistema hasta que se finalice el tratamiento, para evitar derrames y exposiciones.

Es importante, una vez realizado cualquier procedimiento o cura, **registrarlo en la hoja de evolucion de enfermería**: quién lo realiza, cuándo lo realiza, cómo lo realiza si fuera necesario, etc.

Fuentes: Catéter reservorio. Servicio de Salud del Principado de Asturias²⁰. Manejo de accesos venosos centrales subcutáneos. Procedimiento operativo estandarizado²¹. Manejo de catéteres venosos centrales de larga duración²⁶. Procedimiento de enfermería sobre cuidados y mantenimiento del Port-a-Cath²⁷.

Anexo 3. Encuesta de satisfacción.

Valore los siguientes items, siendo 1:nada satisfecho, 2:poco satisfecho, 3:moderadamente satisfecho, 4:muy satisfecho y 5:totalmente satisfecho.

Organización del programa.
1 2 3 4 5
Nivel de calidad, relevancia y aplicación práctica de los contenidos.
1 2 3 4 5
Habilidades docentes de los enfermeros y enfermeras.
1 2 3 4 5
Metodología mixta de aprendizaje: sesiones online, talleres prácticos presenciales, etc.
1 2 3 4 5
Valoración global del programa
1 2 3 4 5
Utilidad del programa para desarrollar su labor asistencial.
1 2 3 4 5

Fuente: Elaboración propia.